

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :  
Tadashi YAMAMOTO :  
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**  
Filed July 16, 2001 : **Attorney Docket No. 2001\_1002A**  
**SYSTEM AND METHOD FOR DESIGNING  
ROADS**

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119**

Assistant Commissioner for Patents,  
Washington, DC 20231

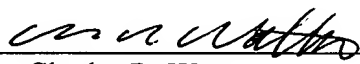
Sir:

Applicant in the above-entitled application hereby claims the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2000-218848, filed July 19, 2000, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Tadashi YAMAMOTO

By   
Charles R. Watts  
Registration No. 33,142  
Attorney for Applicant

CRW/asd  
Washington, D.C. 20006-1021  
Telephone (202) 721-8200  
Facsimile (202) 721-8250  
July 16, 2001

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 7月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-218848

出 願 人

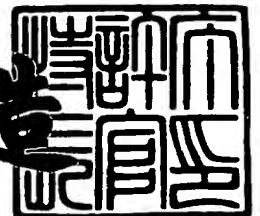
Applicant(s):

株式会社 三英技研

2001年 5月11日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3040575

【書類名】 特許願

【整理番号】 KP2047

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00  
E01C 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 広島県広島市中区上幟町 3 - 2 6 株式会社三英技研内

【氏名】 山本 忠

【特許出願人】

【住所又は居所】 広島県広島市中区上幟町 3 - 2 6

【氏名又は名称】 株式会社三英技研

【代表者】 山本 忠

【代理人】

【識別番号】 100107526

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 直郁

【選任した代理人】

【識別番号】 100100413

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡部 温

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 078940

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 道路設計システム及び道路設計方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータネットワークに接続された端末によって道路設計を行う道路設計システムであって、

クライアント機能を有し、設計条件の情報やユーザの個人情報を入力する端末装置と、

サーバ機能を有し、前記端末装置から入力された前記設計条件の情報や前記個人情報に基づいて、道路設計サービスを提供する道路設計サーバと、

前記端末装置及び前記道路設計サーバを接続するコンピュータネットワークと

を備え、

前記道路設計サーバは、

前記ネットワークに接続され、前記端末装置から入力された前記設計条件の情報や前記個人情報を受信し、前記端末装置との間で情報の送受信を行うネットワーク処理手段と、

前記ネットワーク処理手段で受信した前記設計条件の情報や前記個人情報に基づいて、道路設計を行って、道路設計図面や計算書類を生成する道路設計処理手段と、

を備える、

ことを特徴とする道路設計システム。

【請求項 2】 前記ネットワーク処理手段は、前記道路設計処理手段で生成された前記道路設計図面及び前記計算書類を前記端末装置に送信する、ことを特徴とする請求項 1 記載の道路設計システム。

【請求項 3】 前記ネットワーク処理手段は、Web ページによって前記道路設計図面及び前記計算書類を前記端末装置に送信する、ことを特徴とする請求項 2 記載の道路設計システム。

【請求項 4】 前記ネットワーク処理手段は、電子メールによって前記道路設計図面及び前記計算書類を前記端末装置に送信する、ことを特徴とする請求項

2 記載の道路設計システム。

【請求項 5】 前記端末装置は、前記設計条件の情報や前記ユーザの個人情報を、前記道路設計サーバから提供される W e b ページに入力して送信する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載の道路設計システム。

【請求項 6】 コンピュータネットワークを利用して道路設計を行う道路設計方法であって、

(A) 前記コンピュータネットワークに接続されている端末装置に情報提供画面を送信し、

(B) 前記端末装置から前記情報提供画面に入力された設計条件の情報やユーザの個人情報を受信し、

(C) 受信した前記設計条件の情報や前記個人情報に基づいて、道路設計を行って、道路設計図面や計算書類を生成し、

(D) 生成された前記道路設計図面及び前記計算書類を前記端末装置に送信する、

ことを特徴とする道路設計方法。

【請求項 7】 前記ステップ (A) 及び (D) は、W e b ページによって前記情報提供画面、前記道路設計図面及び前記計算書類を前記端末装置に送信する、ことを特徴とする請求項 6 記載の道路設計方法。

【請求項 8】 前記ステップ (D) は、電子メールによって前記道路設計図面及び前記計算書類を前記端末装置に送信する、ことを特徴とする請求項 6 記載の道路設計方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、P C (Personal Computer) などのコンピュータを使用して道路設計を自動的に行うことができる道路設計システム及び道路設計方法に関する。特に、インターネットなどの通信ネットワークを利用し、複数のユーザが利用することができる道路設計システム及び道路設計方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来から、道路設計の分野においても P C などのコンピュータが使用されている。以下に、従来から行われている道路設計方法について説明する。

【0 0 0 3】

図 5 は、従来の道路設計方法の処理を示すフローチャートである。図 5 において、先ず、道路設計者は、地形、建造物、道路予定地、法規、構造令などの設計条件を設定する（ステップ 5 0 1）。

【0 0 0 4】

次に、ステップ 5 0 1 で設定された設計条件に基づいて、平面線形のスケッチを行う（ステップ 5 0 2）。具体的には、直線、クロソイド、円弧などの道路の平面要素を、P C などを使用して 1 つずつ接続し、道路中心線形のスケッチを行う。そして、この道路中心線形を基準にして、道路幅をセットしていく。このとき、道路端が建造物などから建設基準を満たす距離で離れているかなどをチェックしながら行っている。

【0 0 0 5】

次に、道路や地形の高低差などに基づいて縦断勾配のチェックを行う（ステップ 5 0 3）。

【0 0 0 6】

その後、道路の平面線形の固定、ノーズの固定、道路幅員作図、ランプ測点、標準横断構成などの平面設計を行う（ステップ 5 0 4）。

【0 0 0 7】

そして、路面の縦断面形状（直線や放物線など）を決定し、地形やコントロールの記入（入力）、本線との交差位置記入、上下方向で各条件のクリアランス（建設限界）が取れているかどうかのチェック、ノーズ部勾配のチェック、縦断線形の確定などの縦断設計を行う（ステップ 5 0 5）。

【0 0 0 8】

次に、横断地形を読み出し、舗装、路床及び路体の設置、保護路肩の設置、法面設置、要壁や橋脚などの構造物の設置、側道や坂路の設置、暫定施工計画などの横断設計を行う（ステップ 5 0 6）。

【0009】

さらに、法面展開、排水施設の設定、構造物の旗揚げなどの法面展開・排水施設設計を行う（ステップ507）。

【0010】

そして、切盛量の計算、法面工数量の計算、延長調書や土積図の作成などの計算書類を作成する（ステップ508）。

【0011】

最後に、各設計結果に基づいて、PCなどで3DCG（3次元コンピュータグラフィックス）の画面を表示または出力し（ステップ509）、その結果をチェックする（ステップ510）。問題が無ければ、道路設計は終了し、不都合や不具合などがあれば、再びステップ502からの処理をやり直す。

【0012】

以上のようにして、従来から道路設計をPCなどを用いて行っている。

【0013】

一方、従来から、複数のコンピュータを通信回線などによって接続し、データやプログラムなどを複数のコンピュータ同士で蓄積交換したり、データなどを共有するコンピュータ・ネットワーク（以下、単に「ネットワーク」とも言う）が構築されている。

【0014】

このようなネットワークの方式としては、所定の通信プロトコルなどに準拠すれば、原則として自由にコンピュータの接続ができるオープン型ネットワーク方式と、ネットワークをホスト・コンピュータなどで管理し、接続されるコンピュータなどの端末装置に一定のセキュリティなどの制限を設けて、管理外のコンピュータ・ノードをネットワークに接続させないようにするクローズ型ネットワーク方式がある。

【0015】

上述のオープン型ネットワーク方式の代表的なものとして、インターネットがある。このインターネットにおいては、通信プロトコルにTCP（Transfer Control Protocol）／IP（Internet Protocol）が採用されており、原則としてこ



の通信プロトコルを遵守したコンピュータであればネットワークに接続することができる。

【 0 0 1 6 】

近年において、インターネットのような自由なネットワーク環境を背景に、WW (World Wide Web) などのマルチメディア環境が整備されてきた。特に、最近では、このインターネットを利用して特定のサービスを行うインターネットビジネスといわれるものが多く提案され運営されている。

【 0 0 1 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、現在において、複数のユーザがインターネットなどのコンピュータネットワークを利用して、自動的に道路設計を行うような方法がなかった。

【 0 0 1 8 】

従って、本発明の目的は、複数のユーザがインターネットなどのコンピュータネットワークを利用して、自動的に道路設計を行うことができる道路設計システム及び道路設計方法を提供することである。

【 0 0 1 9 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明の道路設計システムは、コンピュータネットワークに接続された端末によって道路設計を行う道路設計システムであって、クライアント機能を有し、設計条件の情報やユーザの個人情報を入力する端末装置と、サーバ機能を有し、端末装置から入力された設計条件の情報や個人情報に基づいて、道路設計サービスを提供する道路設計サーバと、端末装置及び道路設計サーバを接続するコンピュータネットワークと、を備え、道路設計サーバは、ネットワークに接続され、端末装置から入力された設計条件の情報や個人情報を受信し、端末装置との間で情報の送受信を行うネットワーク処理手段と、ネットワーク処理手段で受信した設計条件の情報や個人情報に基づいて、道路設計を行って、道路設計図面や計算書類を生成する道路設計処理手段と、を備える、ことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

ここで、ネットワーク処理手段は、道路設計処理手段で生成された道路設計図面及び計算書類を端末装置に送信する、ことができる。また、ネットワーク処理手段は、Web ページによって道路設計図面及び計算書類を端末装置に送信する、こともでき、電子メールによって道路設計図面及び計算書類を端末装置に送信する、こともできる。

【 0 0 2 1 】

また、端末装置は、設計条件の情報やユーザの個人情報を、道路設計サーバから提供される Web ページに入力して送信する、ことができる。

【 0 0 2 2 】

また、上記課題を解決するため、本発明の道路設計方法は、コンピュータネットワークを利用して道路設計を行う道路設計方法であって、（A）コンピュータネットワークに接続されている端末装置に情報提供画面を送信し、（B）端末装置から情報提供画面に入力された設計条件の情報やユーザの個人情報を受信し、（C）受信した設計条件の情報や個人情報に基づいて、道路設計を行って、道路設計図面や計算書類を生成し、（D）生成された道路設計図面及び計算書類を端末装置に送信する、ことを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

ここで、ステップ（A）及び（D）は、Web ページによって情報提供画面、道路設計図面及び計算書類を端末装置に送信する、ことができる。また、ステップ（D）は、電子メールによって道路設計図面及び計算書類を端末装置に送信する、こともきる。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の道路設計システム及び道路設計方法の実施の形態を説明する。ここで、本発明の道路設計システム及び道路設計方法においては、インターネットなどの通信ネットワークを利用し、ユーザ側から入力された情報に基づいて、道路設計を自動的に行うことができる道路設計サービスを提供する。

【 0 0 2 5 】

図 1 は、本発明の道路設計システムの一形態を示す図である。この道路設計システムは、クライアント機能を有し、設計条件の情報やユーザの個人情報を入力する P C (Personal Computer) などの端末装置 2 0 a、2 0 b と、クライアント機能を有し、設計条件の情報やユーザの個人情報を入力する携帯電話などの携帯端末装置 2 0 c と、サーバ機能を有し、設計条件の情報や個人情報に基づいて、道路設計サービスを提供する道路設計サーバ（以下、単に「サーバ」ともいう）1 0 と、各端末装置（以下、単に「クライアント」ともいう）2 0 a～2 0 c 及びサーバ 1 0 を接続するインターネットなどのコンピュータネットワーク（以下、単に「ネットワーク」ともいう）3 0 と、クライアント側に設置され、サーバ 1 0 からの処理結果を受信して出力するファクシミリ装置 4 1 a、4 1 b と、ファクシミリ装置 4 1 a、4 1 b 及びサーバ 1 0 を接続する通信回線網 4 0 と、を備えている。

## 【 0 0 2 6 】

ここで、ネットワーク 3 0 は、インターネットやイントラネットを利用して構築することができる。この場合、インターネットの通信プロトコルに準拠した既存のアプリケーションやシステムを使用することができるので、低コストで本発明の道路設計システムを実現することができる。

## 【 0 0 2 7 】

図 2 は、図 1 に示したサーバ 1 0 の構成の一例を示す図である。図 2 において、サーバ 1 0 は、設計条件情報の入力画面となる W e b ページやネットワークアプリケーションなどを記憶する W e b D B (Web Data Base) 1 3 と、インターネットなどのコンピュータネットワーク 3 0 に接続され、コンピュータネットワーク 3 0 に接続されている端末装置 2 0 a～2 0 c（図 1）に、W e b D B 1 3 に記憶されている W e b ページを送信すると共に、端末装置 2 0 a～2 0 c（図 1）から入力された設計条件の情報やユーザの個人情報を受信する W e b ページ処理部 1 1 と、W e b ページ処理部 1 1 で受信したユーザ情報を記憶するユーザ D B 1 4 と、W e b ページ処理部 1 1 で受信した設計条件の情報などのデータを記憶する設計条件 D B 1 5 と、W e b ページ処理部 1 1 で受信した設計処理コマンドや設計条件 D B 1 5 に記憶されている設計条件情報に基づいて道路設計を

行う道路設計処理 12 と、道路設計処理 12 で作成された道路設計図面や計算書などを保持する結果 DB 16 と、結果 DB 16 に保持された道路設計図面や計算書などのデータファイルを所望する形態で提供するためにフォーマット変換するイメージデータ処理部 19 と、イメージデータ処理部 19 で変換された道路設計図面や計算書などを 3DCG の画像やプリンタ用紙に出力する表示装置やプリンタなどの出力部 18 と、インターネットなどのコンピュータネットワーク 30 に接続され、コンピュータネットワーク 30 に接続された端末装置 20a～20c（図 1）にイメージデータ処理部 19 で所定の形式にフォーマット変換された道路設計図面や計算書などのデータファイルを送信する通信部 17 と、を備えている。

#### 【0028】

ここで、道路設計処理 12 は、Web ページ処理部 11 で受信した設計処理コマンドや設計条件 DB 15 に記憶されている設計条件情報に基づいて道路設計図面を生成する道路設計図面生成部 12a と、道路設計図面生成部 12a で生成された道路設計図面に基づいて切土面や盛土面の計算を行う切土・盛土面演算部 12b と、道路設計図面生成部 12a で生成された道路設計図面及び切土・盛土面演算部 12b で算出された切土面や盛土面に基づいて、土量計算書や法面数量計算書などの計算書類を生成する計算書類生成部 12c と、を備えている。

#### 【0029】

次に、図 1 及び図 2 に示した本発明の道路設計システムを利用した道路設計サービスについて説明する。なお、以下の説明において具体的な一例として、端末装置 20a は、クライアント機能を有する PC であり、コンピュータネットワーク 30 はインターネットであるとして説明する。なお、当該サービスの対象者としては、土木コンサルタント、建設会社、建設省、公団や自治体などの施工主が挙げられる。

#### 【0030】

図 3 及び図 4 は、本発明の道路設計システムを利用した道路設計サービスを示すフローチャートである。図 1～図 4 において、先ず、土木コンサルタント、建設会社、建設省、公団や自治体などのユーザは、ユーザ側の端末装置（以下、「

PC」ともいう) 20aでブラウザを起動し、コンピュータネットワーク(以下、「インターネット」ともいう) 30を介して、サーバ10のWebページ処理部11が提供するWebページにアクセスする(ステップ301)。Webページ処理部11は、PC20aからのアクセス要求(URL)に応じて、WebDB13に記憶しているWebページから道路設計画面のWebページを検索して、このWebページをPC20aに送信する(ステップ302)。これにより、PC20aの画面上には、道路設計申込用のWebページが表示される(ステップ303)。

#### 【0031】

次に、ユーザは、自己を識別して特定するためのIDとパスワードを入力して、設計条件入力画面のWebページにアクセスする(ステップ304、305)。このとき、当該サービスの利用が初回の場合(ステップ304)、即ち、登録IDとパスワードが入力されていない場合には、ユーザ登録WebページをPC20aに送信する(ステップ306)。

#### 【0032】

ユーザ登録Webページが表示されたPC20aでは、情報入力画面のWebページの各項目に必要な個人情報が入力され、ネットワーク30を介してこの個人情報がサーバ10のWebページ処理部11に送信される(ステップ307)。ここで、ユーザ登録Webページの各項目に必要な個人情報としては、ユーザの氏名、住所、メールアドレス、出力結果の受取方式、決済方法などが含まれる。

#### 【0033】

Webページ処理部11は、PC20aから受け取ったユーザの個人情報に基づいて、IDとパスワードを決定し、ユーザ側のPC20aに送信する(ステップ308)。ユーザは、このようにして送信されてきたIDとパスワードを入力して、設計条件入力画面のWebページにアクセスする(ステップ305)。

#### 【0034】

次に、ユーザは、PC20aに表示されたWebページ画面から、所望の設計条件を入力し、道路設計の手続きを行う(ステップ309)。ユーザがPC20

a から入力した設計条件は、インターネット 3 0 を介してサーバ 1 0 の Web ページ処理部 1 1 に送信される（ステップ 3 1 0）。

【 0 0 3 5 】

次に、サーバ 1 0 の Web ページ処理部 1 1 は、設計条件を受信すると、道路設計処理部 1 2 に当該設計条件をユーザ ID と共に転送し、道路設計処理部 1 2 では、設計条件 DB 1 5 に当該設計条件をユーザ ID に関連付けて記憶する（ステップ 3 1 1）。

【 0 0 3 6 】

次に、道路設計処理部 1 2 の道路設計図面生成部 1 2 a では、設計条件 DB 1 5 に記憶されている設計条件とユーザ ID に基づいて、道路設計図面生成用のプログラムを準備し、ユーザ側に提供する（ステップ 3 1 2）。ここで、このプログラムの提供は、サーバ 1 0 側でプログラムを起動させ、ユーザにはオンライン状態で Web ページ処理部 1 1 を介して Web ページによって提供することができる。または、ユーザ側の PC 2 0 a に当該プログラムをダウンロードさせ、直接ユーザ側の PC 2 0 a で実行するようにしてもよい。

【 0 0 3 7 】

ユーザは、提供された道路設計図面生成用のプログラムに対して、PC 2 0 a から所定の実行コマンドや追加情報、変更情報などを入力して道路設計図面を生成する。この道路設計図面を生成処理は、平面線形のスケッチ処理、縦断勾配のチェック処理、平面設計処理、縦断設計処理、横断設計処理、法面展開・排水施設設計処理などを実行することによって自動的に行われる。

【 0 0 3 8 】

この道路設計図面の自動作成は、具体的には、平面線形のスケッチ処理、平面設計処理、縦断設計処理、横断設計処理においては、ダイナミッククロソイドを用いて直線、円弧、クロソイド曲線を自動的に接続し、道路の中心線形などを容易に設計することができ、ワッブル機能によって、設計制約ベース（例えば、部品の高さなど）の自由度を容易に判定することができる。また、縦断設計処理においては、ダイナミックプロファイルを用いて道路の縦断設計を行う。このダイナミックプロファイルにおいては、道路の縦断カーブをフレキシブルに移動させ

て新設道路本線の縦断線形を移動すると、新設道路のランプも自動的に追従するものである。また、横断設計処理においては、インテリシェイプのドラッグアンドドロップ機能を用いて、予め準備されている橋脚、法面等の土木部品を画面上の所定の場所にドラッグアンドドロップすることによって橋脚、法面等の設置を自動的に行う。

#### 【0039】

このようにして、道路設計図面生成用のプログラムで実行されるダイナミッククロソイド、ワッブル機能、ダイナミックプロファイル、及びインテリシェイプのドラッグアンドドロップ機能を用いて、平面線形のスケッチ処理、縦断勾配のチェック処理、平面設計処理、縦断設計処理、横断設計処理、法面展開・排水施設設計処理などを実行し、自動的に道路設計図面を生成する。生成された道路設計図面は、PC20aの画面上で確認される（ステップ313）。

#### 【0040】

生成された道路設計図面に変更や追加がなければ、切土・盛土面演算処理部12bによる切土面や盛土面の演算処理に移行する（ステップ314）。

#### 【0041】

切土・盛土面演算処理部12bでは、道路設計図面生成部12aで生成された道路設計図面に基づいて、切土面や盛土面の法尻計算を行う（ステップ315）。この法尻計算は、（A）地形等高線の3Dワイヤーフレームと標準横断の3Dワイヤフレームとの交点計算を行う、（B）地形等高線の3D/TIN（Triangular Irregular Network）（ポリゴン）と標準横断の3Dワイヤフレームとの交点計算を行う、または（C）地形等高線の3D/TIN（ポリゴン）と標準横断の3Dパッチ（ポリゴン）との交差計算を行う、の何れかと、（1）等高線、既存の道路、田、畑、宅地などに属性分けした地形3D/TIN（ポリゴン）と標準横断の3Dパッチ（曲面）との交差計算をする、または（2）等高線、既存の道路、田、畑、宅地などに属性分けした地形3D/TIN（曲面）と標準横断の3Dパッチ（曲面）との交差計算をする、の何れかを組み合わせて計算する。

#### 【0042】

即ち、切土・盛土面演算処理部12bでは、上記（A）乃至（C）の何れかの

計算方法に、（１）または（２）の計算方法を拡張して、切土面や盛土面の演算処理を行っている。また、このとき、インターチェンジなどのループド曲面や道路断面のスイープ曲面を作成する。

【 0 0 4 3 】

次に、計算書類生成部 1 2 c は、道路設計図面生成部 2 a 及び切土・盛土面演算処理部 1 2 b の処理結果に基づいて、土量計算書や法面数量計算書などを生成する（ステップ 3 1 6）。

【 0 0 4 4 】

生成された道路設計図面及び土量計算書や法面数量計算書などは、P C 2 0 a の画面上で確認される（ステップ 3 1 7）。

【 0 0 4 5 】

生成された道路設計図面及び土量計算書や法面数量計算書などに変更や追加がなければ（ステップ 3 1 7）、道路設計図面及び土量計算書や法面数量計算書などはユーザ I D などのユーザ情報に関連付けて結果 D B 1 6 に記憶される（ステップ 3 1 8）。

【 0 0 4 6 】

イメージデータ処理部 1 9 は、ユーザ情報に基づいて、結果 D B 1 6 に記憶されている道路設計図面及び土量計算書や法面数量計算書などを画像処理し（ステップ 3 1 9）、ユーザの所望する方法でユーザ側に道路設計図面及び土量計算書や法面数量計算書などを送信する（ステップ 3 2 0）。

【 0 0 4 7 】

即ち、ユーザが道路設計図面及び土量計算書や法面数量計算書などを P C で処理できるファイルで望む場合には、これらのファイルを W e b ページ処理部 1 1 からネットワーク 3 0 を介して、ユーザの P C に送信する（または、ユーザの P C でダウンロードできるように提供する）。また、ファクシミリなどで要求する場合には、通信部 1 7 から電話回線などの通信回線網 4 0 を介してユーザ側のファクシミリ装置に送信することができる。また、道路設計図面及び土量計算書や法面数量計算書などを出力した用紙の形式で所望された場合には、出力部 1 8 のプリンタなどで出力し、郵送などでユーザ側に送付するようにしてもよい。



【 0 0 4 8 】

この様にして、ユーザ側では、道路設計図面及び土量計算書や法面数量計算書などを容易に作成し、それらを W e b ページや電子メールで受信したり、 P C 2 0 a の H D D (Hard Disk Drive) などにダウンロードしたり、ファクシミリや郵送などで、それらの図面や書類を容易に得ることができる。

【 0 0 4 9 】

【発明の効果】

以上述べた通り、本発明の道路設計システム及び道路設計方法によれば、インターネットなどのコンピュータネットワークに接続されたサーバで、容易に道路設計をすることができるツールを提供するため、端末から容易に道路設計をすることができ、道路設計図面及び土量計算書や法面数量計算書などを容易に作成することができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の道路設計システムの他の一例を示す図である。

【図 2】

本発明の道路設計サーバの他の一例を示す図である。

【図 3】

本発明の道路設計サービスの一例を示すフローチャートである。

【図 4】

本発明の道路設計サービスの一例を示すフローチャートである。

【図 5】

従来の一般的な道路設計サービスの一例を示すフローチャートである。

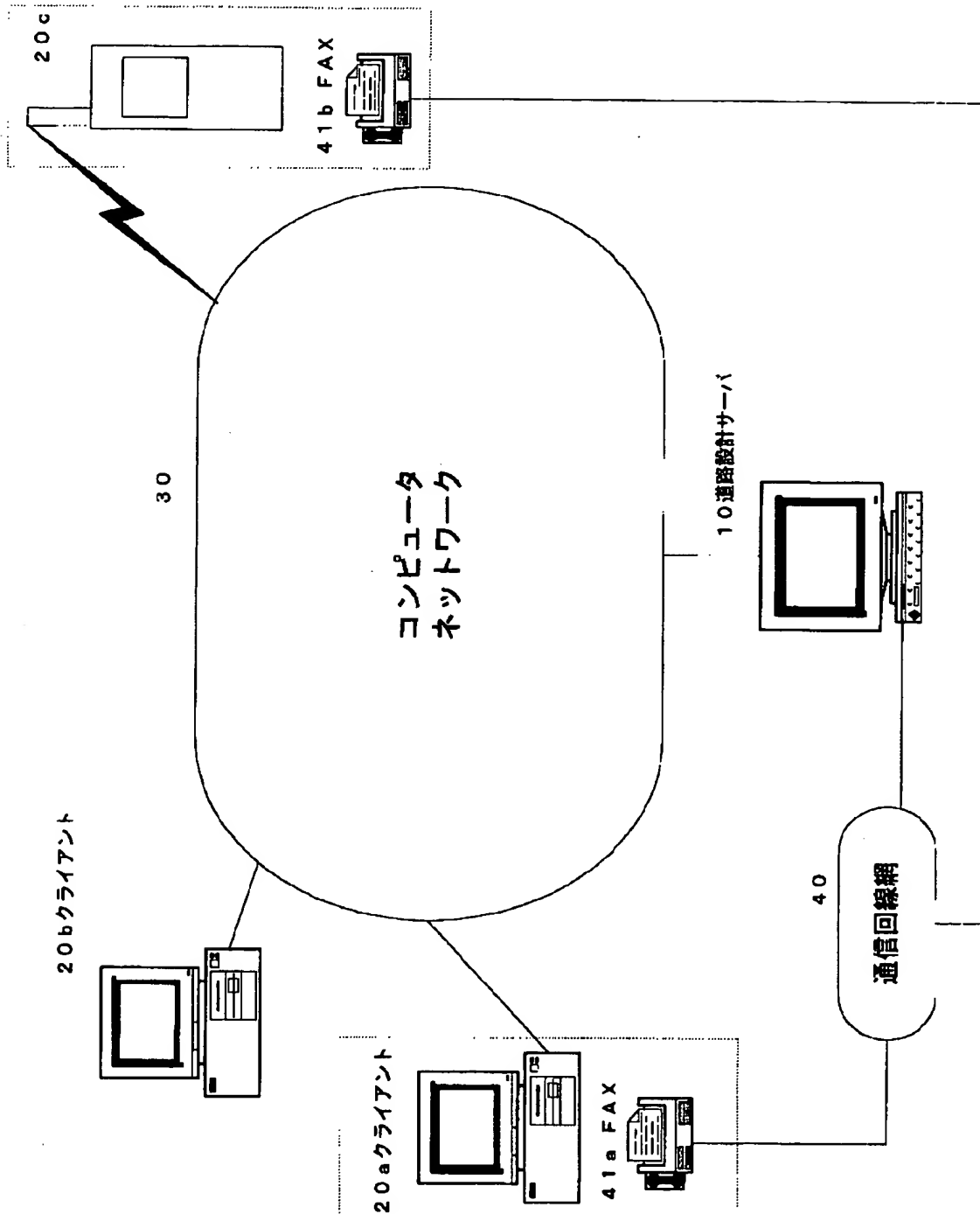
【符号の説明】

- 1 0 道路設計サーバ
- 1 1 W e b ページ処理部
- 1 2 道路設計処理部
- 1 2 a 道路設計図面生成部
- 1 2 b 切土・盛土面演算部

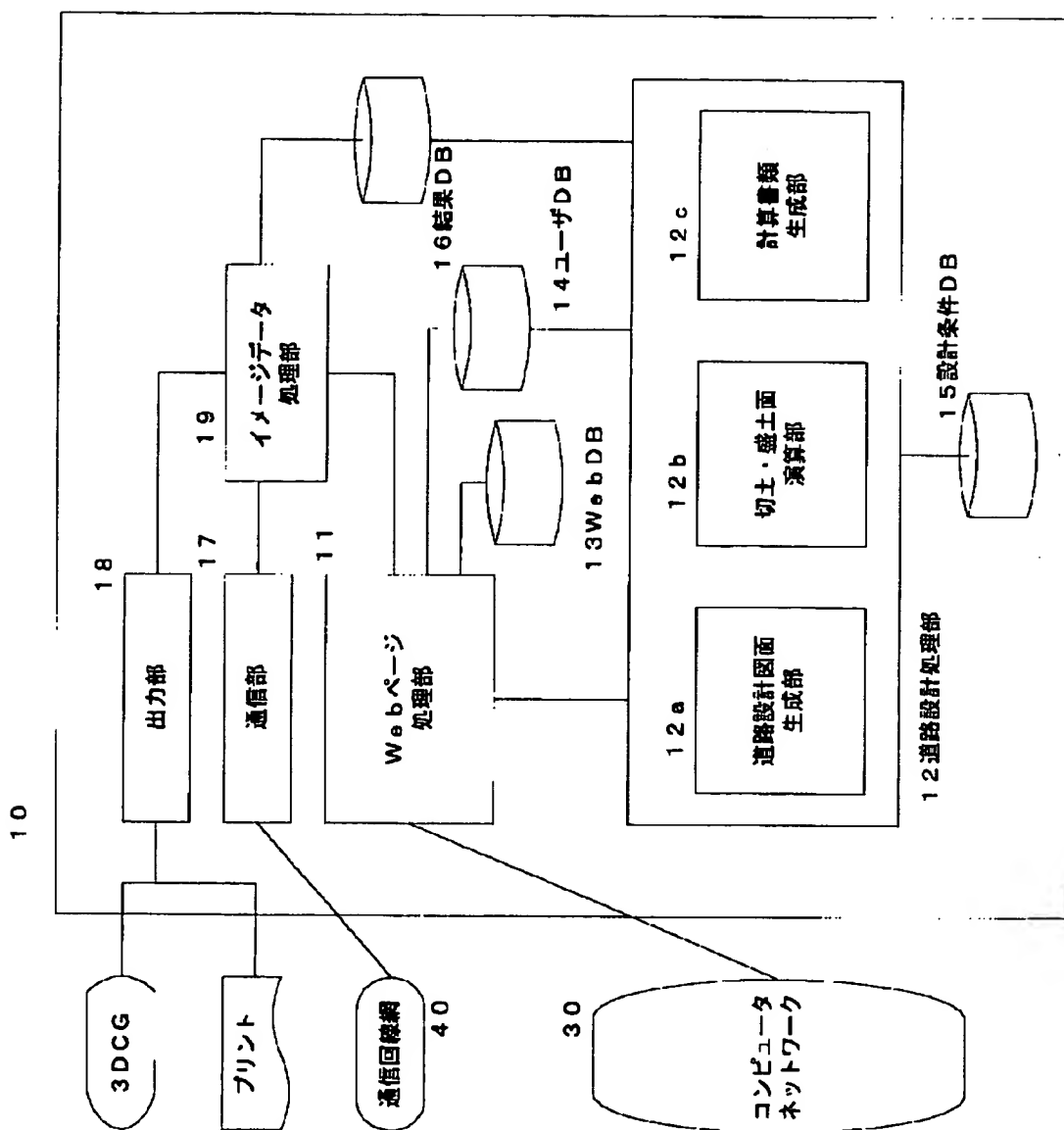
- 1 2 c 計算書類生成部
- 1 3 W e b D b
- 1 4 ユーザ D B
- 1 5 設計条件 D B
- 1 6 結果 D B
- 1 7 通信部
- 1 8 出力部
- 1 9 イメージデータ処理部
- 2 0 a、2 0 b、2 0 c 端末装置
- 3 0 コンピュータネットワーク
- 4 0 通信回線網
- 4 1 a、4 1 b ファクシミリ

【書類名】 図面

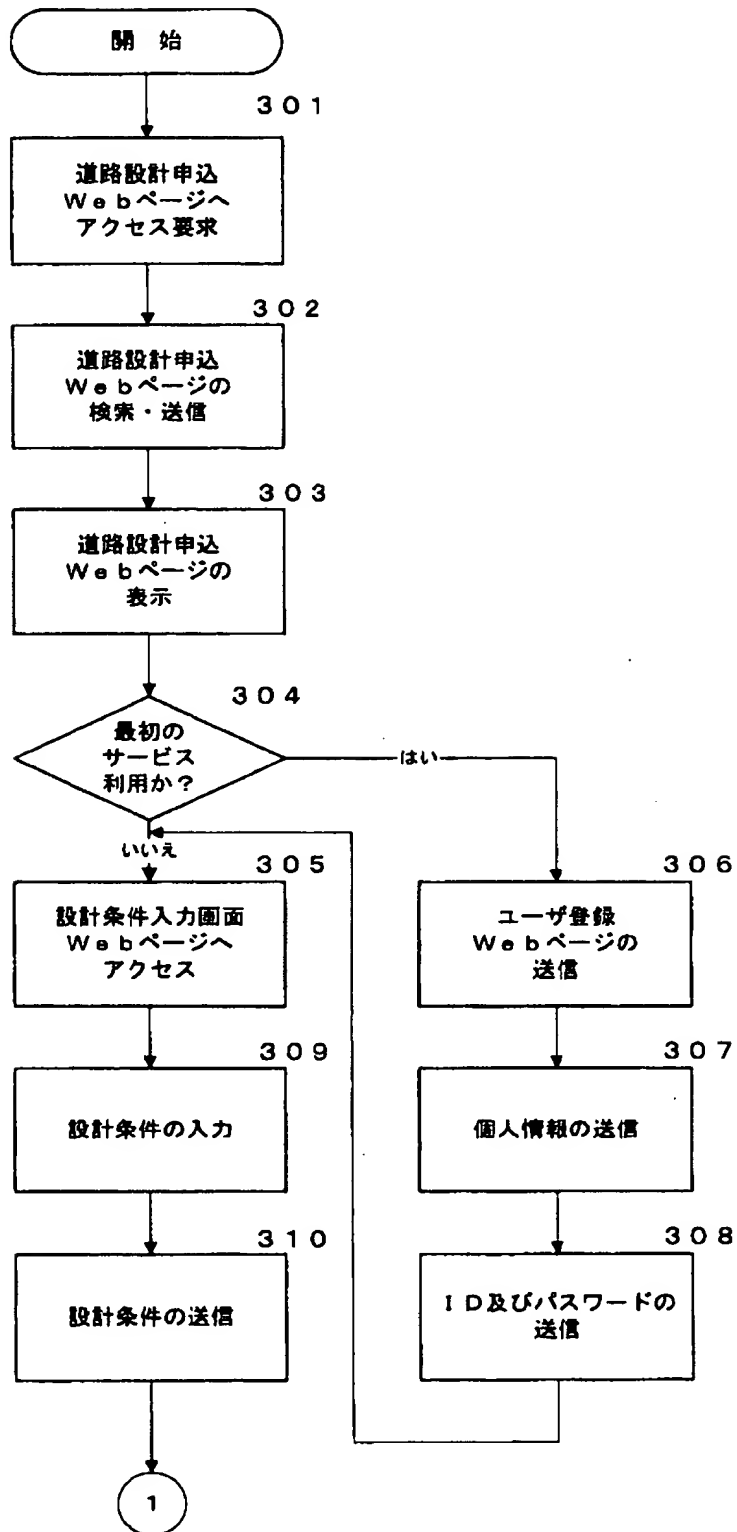
【図 1】



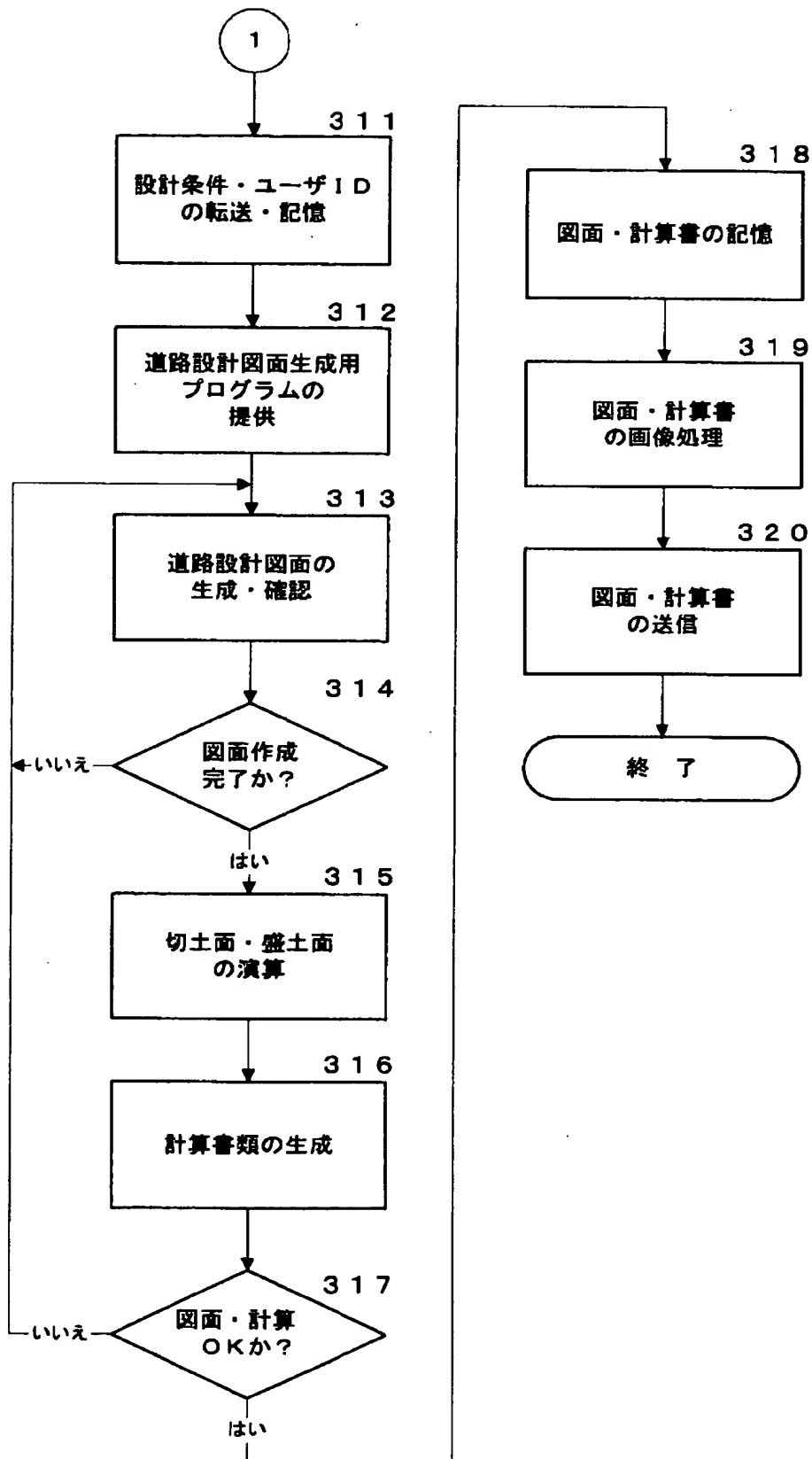
【図 2】



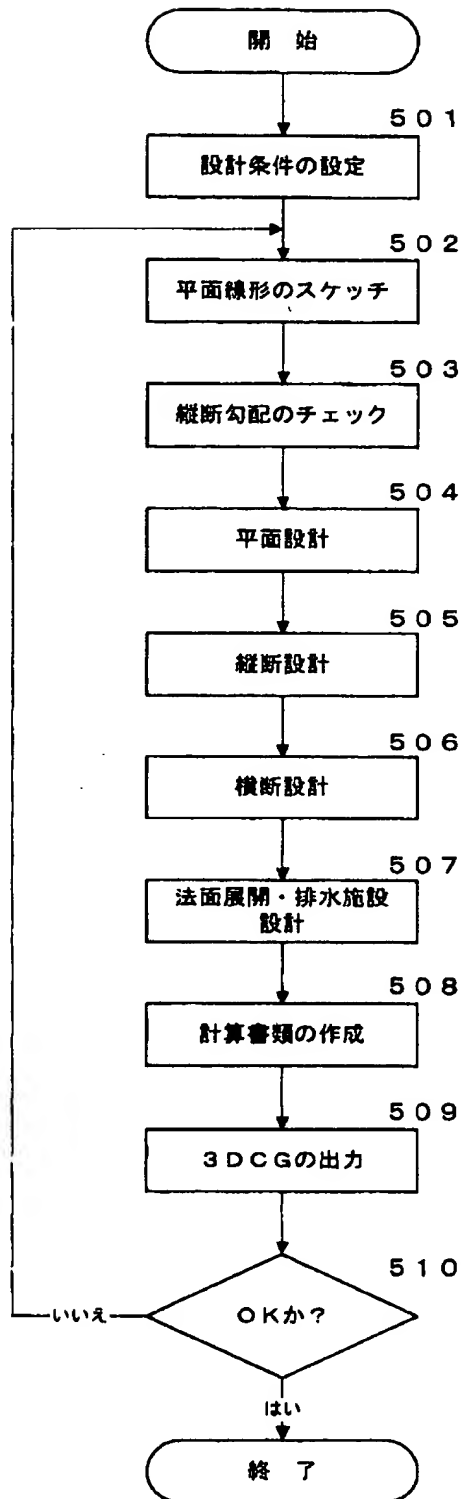
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のユーザがインターネットなどのコンピュータネットワークを利用して、自動的に道路設計を行うことができる道路設計システムを提供する。

【解決手段】 本発明の道路設計システムは、クライアント機能を有し、設計条件の情報やユーザの個人情報を入力する端末装置 2 0 a、2 0 b、2 0 c と、サーバ機能を有し、設計条件の情報や個人情報に基づいて、道路設計サービスを提供する道路設計サーバ 1 0 と、各端末装置 2 0 a ～ 2 0 c 及びサーバ 1 0 を接続するインターネットなどのコンピュータネットワーク 3 0 と、クライアント側に設置され、サーバ 1 0 からの処理結果を受信して出力するファクシミリ装置 4 1 a、4 1 b と、ファクシミリ装置 4 1 a、4 1 b 及びサーバ 1 0 を接続する通信回線網 4 0 と、を備えている。

【選択図】 図 1



特 2000-218848

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-218848
受付番号	50000914203
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成12年 7月24日

### <認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 7月19日

次頁無

特 2 0 0 0 - 2 1 8 8 4 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 5 9 9 1 4 3 4 1 6 ]

1. 変更年月日 1 9 9 9 年 1 0 月 1 2 日

[変更理由] 新規登録

住 所 広島県広島市中区上幟町 3 - 2 6

氏 名 株式会社 三英技研